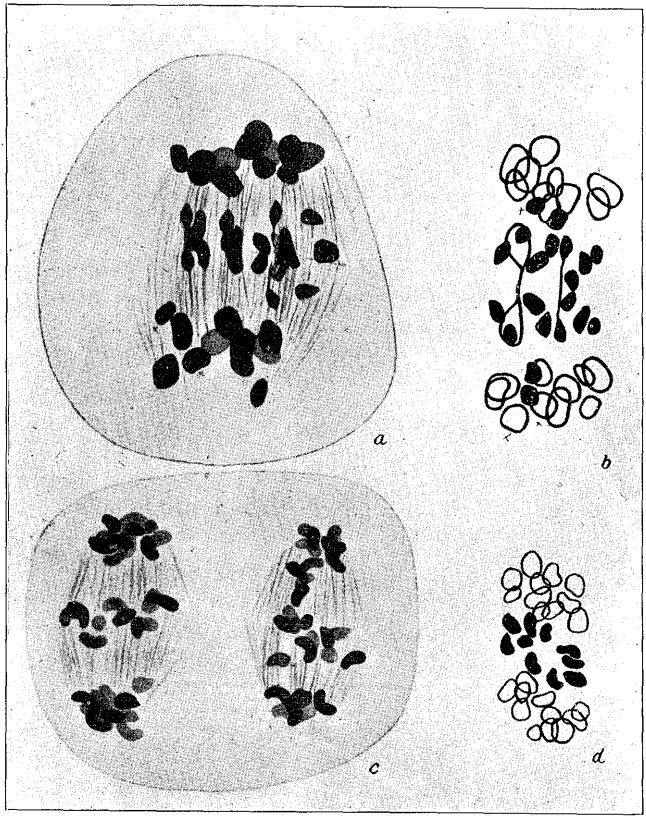


第一四圖

動行ノ染色體ノ雜種ノトしげにおけるトしノ

ガデキルガ、ココニハ略スコトニスル

○フロリダ、ザミア (Zamia floridana DC.) ニ就テ述ベル

理學士　島村環

十九世紀末カラ二十世紀ノ初頭ニカケテ裸子植物ニ精蟲ノアルコトガ發見セラレタコトハ植物學上ノ劃世的ノ發見デアッタ、卽チ池野成一郎博士ノそてつ、平瀨作五郎氏ノいてふニ於ケル精蟲發見並ビニ研究論文ノ發表ハ當ニ當時ノ日本植物學界ノ注目ヲ惹イタノミデナク歐米ノ學界ヲ聳動セシメタコトハ今サラ私ガ此處ニ喋々スルニハ及バヌ程有名ナ事柄デアルサテ兩氏ノ論文ニ刺戟セラレテ北米合衆國ノウェバー氏 (H. J. Webber) ガ急イデ更ニ他ノ植物デ精蟲發見ヲ

發表シタ、他ノ植物トハ何ンデアラウ、ソレガコレカラ記述シヨウトスル植物即テ蘇鐵類ノザミア屬ニ屬スルフロリダ、ザミア (Zamia floridana DC.) デアル

私ハいてふノ細胞學的研究ニ興味ヲ持ッテ居ルノデコノ由來由緒ノアル植物ガ如何ナル場處ニ繁茂シテ如何ナル形ノモノカ原產地デノ模樣ヲ機會ガアレバ見タイト思ッテ居ッタ

幸ニ昨夏（昭和五年、西曆一九三〇年）歐洲カラノ歸途北米フロリダ州 (Florida) ヲ旅行スル機會ヲ得タノデ遂ニ年來ノ宿望ヲ達シタ譯デ採集シタ時ノ觀察並ビニソノ標品ニ就イテ少々記述シタイト思フ、大要ハ今年一月廿四日東京植物學會ノ例會ノ際講演シタモノデアル、池野成一郎博士、平瀨作五郎氏及ビウェバー氏等ノ精蟲發見當時ノ模樣ハ先年小室英夫氏（東京植物學雜誌第四拾壹卷四八一號、四八二號）ガ面白ク記載セラレタノガアル故讀者諸君ノ御承知ノコトヽシテ略スル

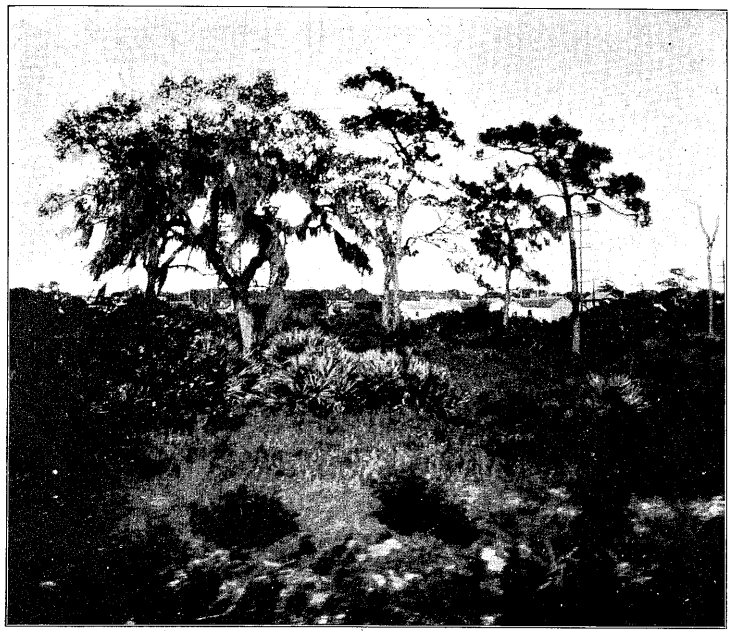
蘇鐵類ノ植物（此處デハ Mesozoic Cycads 即テ Bennettites, Cycadeoidea ノ意）ハ地質學時代ノ三疊紀 (Triassic age) カラ下白堊紀 (Lower Cretaceous age) ノ最モ固有ナ代表植物デ當時此類ガ地球上ニ分布シタル狀態ハ恰モ雙子葉類ガ現世ニ於ケルガ如キ觀ヲ呈シテ居ッタト思ハレル

現ニコノ中世代ノ蘇鐵類 (Mesozoic Cycads) ノ化石ガ歐洲、亞細亞洲及ビ北米カラ發掘セラレ就中北米合衆國ニテハ Dakota, Wyoming, Maryland ノ諸州カラ多數立派ナノガ出テ居リ Texas, Colorado, California ノ諸州カラモ斷片的ノモノガ見出サレテ居ル、South Dakota 州デハ中世代蘇鐵類ノ化石ヲ保存スル目的デ一定地域ガ天然記念物保護區域 (Cycad National Monument) ト指定セラレテアル程デアル、斯ク廣ク繁茂シタ中世代蘇鐵類 (Mesozoic Cycads) モ現世ニテハ影ヲ化石ニ止ムルノミデ現代ニテハ該類ハ生物トシテハ存セヌガ形態學解剖學上カラ該類ニ種々ノ點デ類似セル現存ノ蘇鐵類ガアル換言スレバ現存ノ蘇鐵類ハ過去ノ植物ノ形態構造及ビ生態ヲ最モ多ク有スルモノデアルト言ヘル

カヽル見地カラコノザミアヲ觀察スルトザミアハ系統解剖學上カラモ面白イ材料デアルサテ廣イ北米合衆國本土デ現存スル蘇鐵類ノ植物ハ只東南部ノフロリダ州ニザミア屬ノ二種 Zamia floridana DC., Zamia pumila L. ガ產スルノミダサウデアル

フロリダ州ハ北緯二十五度カラ三十一度ニ亙ッテ南北約四百哩ノ半島デ東ハ太西洋、西ハメキシコ灣ニ面シテ居ル緯度カラ考フレバ種子ケ島カラ臺北邊マデ丁度琉球列島ニ相當スルガ東海岸ハメキシコ暖流ニ洗ハレテ居ル關係上北回歸線ハキューバ島ノハバナ附近ヲ通過シテ居ルニカヽハラズ南半ハ全ク熱帶的景觀ヲ呈シテ居ル、南端近イマイアミ(Miami)邊デハ有名ナ颶風襲來地デアルカラ大木ハ見ラレナカッタ、フロリダ州ハ北半ト南半トデ餘程植物景觀ノ異ナルコトガ汽車ノ窓カラ見タ目デモスグ判ル、北半ハ濕潤デ固有ノ沼澤林ガ多イ此處ニハカロリナ州ヴアヂニア州ノ各州ニテモヨク見ラレルサイプレス(Taxodium distichum Rich.)ニッサ(Nyssa uniflora Wangh.)かへでノ類ガ線路傍ノ水中カラ林立シテソノ樹幹ハ水面近クデ太クナリ德利狀ノ奇觀ヲ呈シテ居ル、コノ沼澤林モ次第ニ南下スルト松林ニ置キ換ラレル松ハ Pinus palustris Mill., Pinus caribaea Morel., Pinus clausa Vasey. 等デソノ中デ P. palustris ハ Long leaf pine ト稱セラレ主ニ殖林セラレタモノデ樹脂及ビ林ガ利用セラレテ居ル、コレ等ノ林中ニハ沼澤林デヨク見掛タテランヂア(Tillandsia)ガ恰モさるをがせノ如ク毛髮樣ニ懸垂シテ居ル、コノテランヂアハ一見地衣類ノ樣デアルガ鳳梨科植物(Bromeliaceae)ニ屬スルモノデアル、寫眞第一圖ニ示シテアル如ク細イ線ノヤウナ體ガ毛髮ノ如ク樹枝ニ附着シテ居ル、懸垂植物デアルカラ濕ッタ沼澤地ノ方ガ生活ニ適スルト見エテアマリ乾燥シタ土地デハ多ク見ナイ

紅樹林(Mangrove)ヤ古々椰子ノ茂ッタ海岸ヲ更ニ南下スルニ從ッテ野ハ低イ椰子類(Sabal sp.)ト點々トシタ松ガ見エルノミデ直射スル熱イ日光ヲ避ケル蔭モナイ、處々ニ散在スル沼池ニハ熱帶ノ睡蓮ガ水面ニ美シイ花ヲ浮ベテ居ル



第一圖

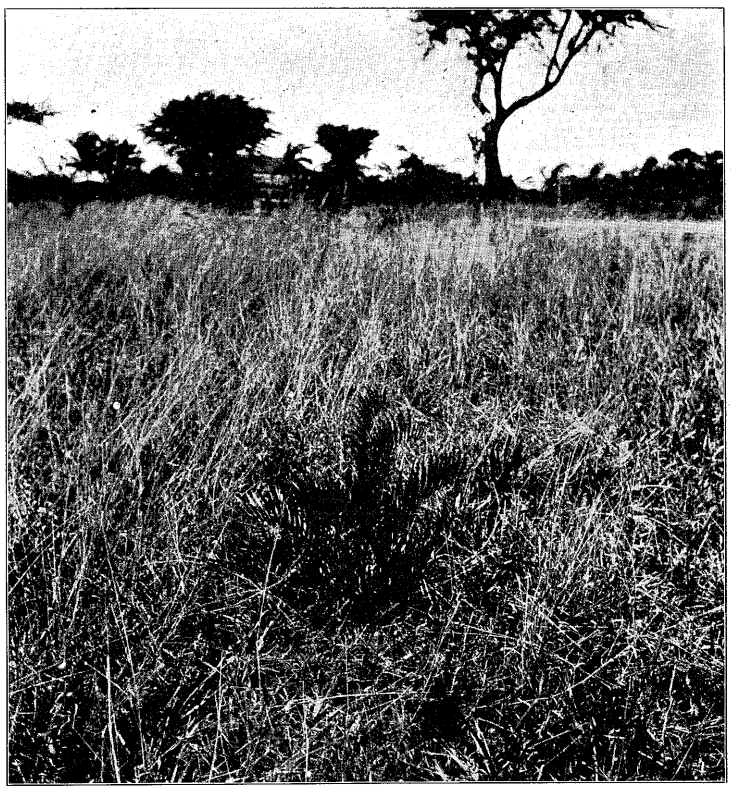
北米フロリダ東海岸ノ植物景觀
樹枝ニ毛髪ノ如ク懸垂セル チランヂア (Tillandsia)
及ビ樹下ノ低イ椰子類 (Sabal sp.) ヲ示ス

私ハマイアミ附近ヲ少シ歩イテフロリダ、ザミアヲ探シタ、此邊ハ鰐尾蛇 (Rattle snake) ガ叢ニ居リ、河ニハ鰐 (Alligator mississippiensis) ガ居ルソウダガ幸ニ野生ノニハ出逢ハナカッタ

マイアミノ市街ニハ Royal Palm (Oreodoxa regia KUNTH.) トとくさばがやう (Casuarina equisetifolia FORST.) トノ並樹ガ目ヲ惹ク

私ガ始メテフロリダ、ザミアヲ探シ出シタノハ市街地カラ一寸出タ場處デ叢ノ中ニ第二圖ニ示ス如ク羊齒ノ様ニ葉ハ地下莖カラ叢出シテ居タ其初ハ第四圖(2. a.)ニ示ス様ナ形ヲシテ地上ニ頭ヲ出シテ居ルそてつデハわらびト同ジク堅渦巻狀ニ巻旋シテ居ルガフロリダ、ザミアデハ一寸様子ガ異ッテ居ル

ソノ頃デハ色ハ褐色デアル、次第ニ伸ビテ行クト美シイ綠色ニナル成長シタ葉ノ色ハそてつノ様ニ濃綠色デナク全體ノ感ジガ柔カイ美シイ綠デアル



第二圖

北米フロリダ州マイアミ附近ニ自生セルザミア (Zamia floridana DC.) ヲ示ス

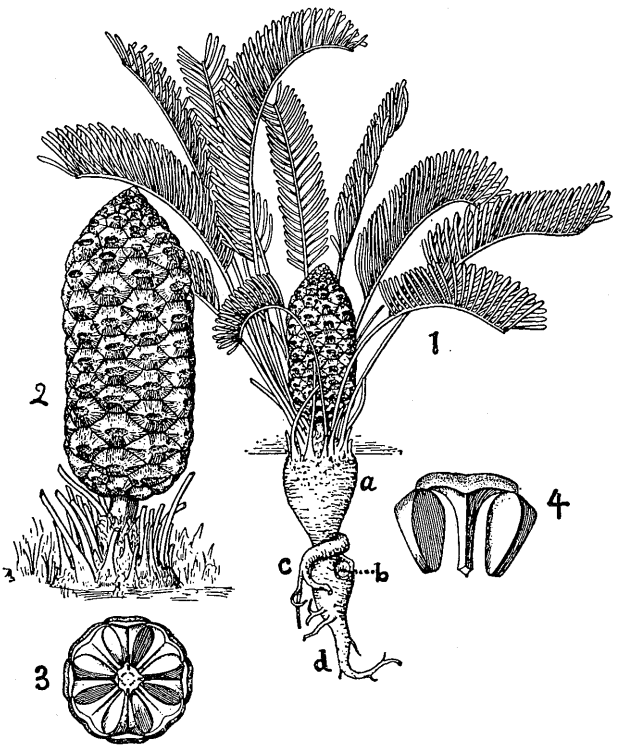
葉ハ全體デ五十糎位デ葉柄ガ約二十糎葉身ガ二十五糎カラ三十糎デアル、葉形ハ羽狀複葉デ約二十對程ノ羽狀小葉ニ分レテ各羽狀小葉ハ十糎程デアル

莖ハ地下性デ短ク終生塊莖狀デ地中デ分岐シテ居ル

採集シタ土地ハ砂地デ乾燥シタ處デアッタガ蟠居シタ地下莖ヲ掘出スノニハ一汗カイタ位デアル

そしてデハ尋常葉ノ外ニ先端ノ尖ッタ三角形ノ鱗片葉ガアッテコレガ枯落シタ尋常葉ノ基底ノ殘存セルモノト相俟ッテ太イ柱狀ノ莖ノ面ニトゲ〳〵シタ感ジヲ與ヘテ居ル

ザミアデハ叢生シタ葉柄ノ基部ニ纖細ナ毛ノ生エテ居ル薄イ鱗片ガアル、コノ鱗片ノ下方ノ莖ノ面ニ



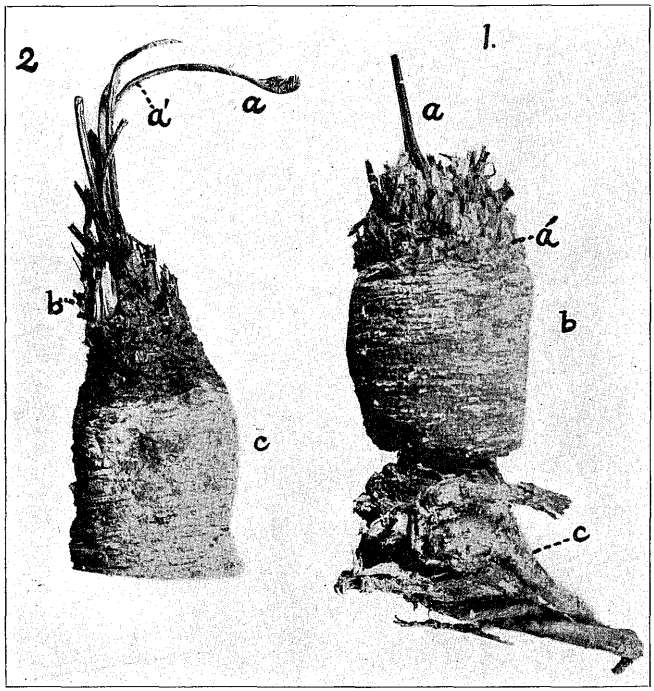
第三圖

フロリダ、ザミアノ雌本 (WIELAND) 1ハ全形 aハ主幹(地下莖) bハ古キ枝ノ痕跡 cハ後生根 dハ主根 2ハ1ノ圓錐體ヲ縱ニ大シタルモノ 3ハ圓錐體ノ橫斷面 4ハ二個ノ胚珠ヲ有スル一個ノ芽胞葉

似タ一ノ點デアル、莖ニハ多量ノ澱粉ガ含有サレテ土人ノ食糧トナッテヲルモノデアル

莖葉ノ內部構造及ビ組織ノ比較解剖ハ他日ニ讓リ此處デハ略スルハ不規則ナ水平ノ隆起線ガ現レコノ隆起線ハ莖ノ下部カラ次第ニナクナッテ滑カニナリ表面ハ單ニ「クテクラ」ニテ被レテ居ル、此ノ點ハそてつ屬デ見ル樣ナ枯落シタ尋常葉ノ基底ガ莖ノ全面ヲ間隙ナク被フテ居ルノト異ナル　第四圖(1)b(2)c

カクザミアノ地下莖ハ外觀異狀ノモノデアルガ前年ノ葉基底ノ殘跡ノ螺線狀排列、前記隆起線ハ鱗片ノ殘跡デアルコトカラ見テザミアノ莖モ亦蘇鐵類ノ典型的ノモノデアルガソノ外形ハ環境ノ影響ニヨリ後世的ノモノトナッテ居ル、地下莖ハヨク分岐スルガコレハ中世代ノ蘇鐵類ニ



第四圖　×2/3

米國フロリダ自生ノフロリダ、ザミア　1ハ叢生セル葉ヲ切取リタル全形、aハ葉柄　a′ハ鱗片　bハ地下莖　cハ主根　2ハ主幹ノ上部　aハ萠エ出タル若キ葉身　a′ハ長キ葉柄　bハ葉柄ノ基脚　cハ地下莖（主幹ハ地中ニ生育スル）

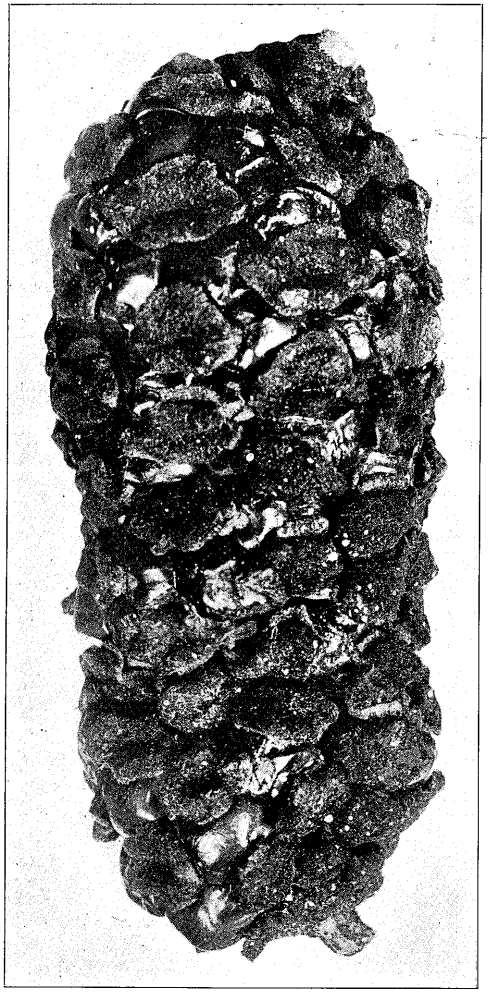
根ハ莖幹ノ倭小ナルニ似ズ殆ンド莖程ノ蕪狀ノ根デアル、そてつノ根ニ見ル樣ナ著シイ根瘤ハ見ラレナイ

雌雄ノ圓錐體ハ各雌雄別株ニ生ズルガ地下莖ニ比シテ素晴シク大キナモノデ第三圖(1)ハソノ釣合ガヨク示サレテアル、時ニハ數個ノ圓錐體ガ生ズルカラソノ比ハ猶更デアル

雄花ノ圓錐體(Staminate Cone)ハ莖ノ頂端ニ發生シテ形長ク小芽胞葉(Microsporophylls)ハ中軸ノ周圍ニ螺線狀ニ著生シテ一見とくさ屬ノ芽胞葉ノ樣デアル、各葉ハ楯形、釘ノ頭ノ形デ下面ニ小芽胞囊(Microsporangia)ヲ有シテ居ル、そてつデハ多數デ數百ヲ超エルガザミアデハ二十五個位デアル、Chamberlain 教授ノ計算ニヨレバ各小芽胞囊中ニ生ズル小芽胞(Spore)ノ數ハ五百乃至六百個程デアル

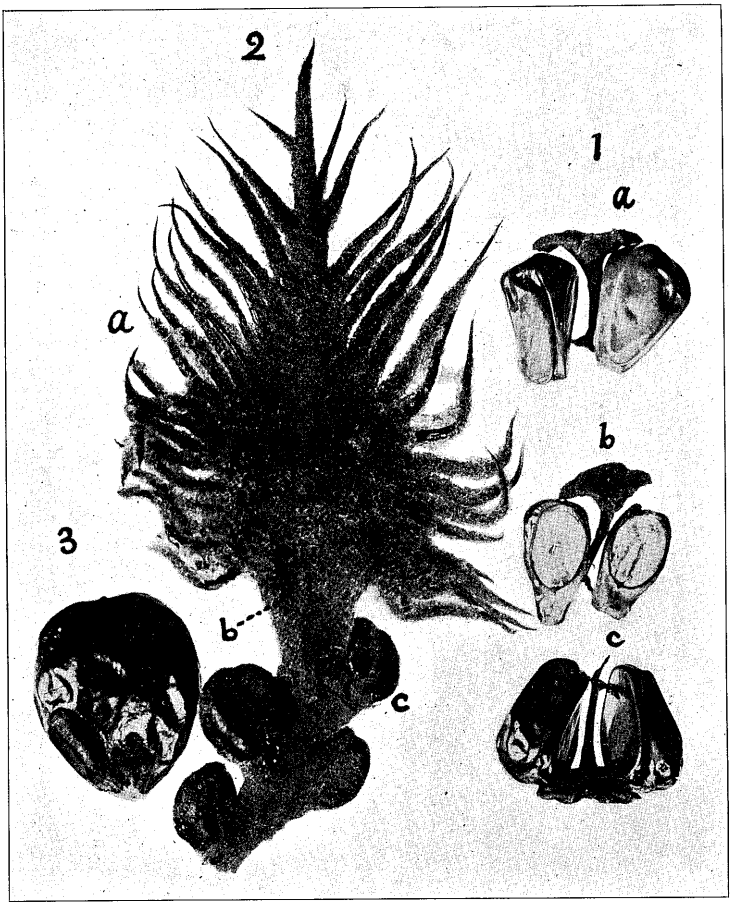
雌花モ雄花ノ圓錐體ト同ジク莖ノ頂ニ生ズル、此處デそてつト一寸比較シテ見ル、そてつ(Cycas revoluta

Thunb.) トフロリダ、ザミア (Zamia floridana DC.) トノ圓錐體 (Cone) 及ビ大芽胞葉 (Megasporophyll) ノ比較ハ比較解剖學カラ見テ面白イモノデアル卽チ大芽胞葉ハ尋常葉 (Foliage leaf) カラ由來シタモノデアルト云フ系統上ノ考ヘカラ現存ノ蘇鐵科各屬ヲ見ルトキニ尋常葉ノ形質ヲ最モ多ク保有シテ居ルモノカラ次第ニ本形ヲ失フテ遂ニ完全ニ失フテ居ルモノヘト排列スルコトガ出來ル此場合ニそてつトフロリダ、ザミヤトガソノ兩端ヲ示スモノデ前者ガ最モ多ク保有スルモノ後者ガ完全ニ失フテ居ルモノニナル、第六圖ニ示ス如クそてつデハ羽狀デ明カニ尋常葉カラ由來シタコトガ示サレテ居ル、長サハ尋常葉ヨリハ短ク小葉ノ數モ少ナイ中肋 (Mid-rib) ノ部分ハ幅ガ廣クナク厚クナッテ居ルコレハ葉柄ニ近イ部分ノ小葉ガ癒合シタモノト思ハレル、緣邊ニ數個 (五個—八個位) ノ胚珠 (Ovule)



第五圖　×1/1

米國產フロリダ、ザミアノ雌圓錐體 (Ovulate Cone) デ第三圖2ノ成熟セルモノ、楯形ノ芽胞葉ノ間ヨリ熟セル胚珠 (種子) ヲ見ル



第六圖　×2/3

米國産フロリダ、ザミア　1ハ第五圖ノ一芽胞葉二個ノ種子ヲ示ス第三圖 1,4 ニ相當ス a ハ背面 b ハ縱斷シテ胚、內乳、內種皮ヲ示ス c ハ腹面　2 ハそてつ (Cycas revoluta) ノ大芽胞葉（神奈川縣鎌倉産）a ハ羽狀ヲナセル大芽胞葉ヲ示ス b ハ中肋 c ハ胚珠（發育不充分ナリ）　3 ハそてつノ胚珠ニテ完全ニ發育セルモノ（鹿兒島縣奄美大島産）

ガアルザミアデハ各大芽胞葉ハ小葉ヤ中筋ノ面影ハ見ラレナイ全體ガ扁タイ楯形デ側面ニ二個ノ胚珠ガ附着シテ居ル、外見ハカク變ッテ居ルガ內部構造ハ緣邊ニ胚珠ヲ有スル葉デアル事ヲ示シテ居ル雌圓錐體 (Ovulate Cone) ニ就イテ見ルニそてつデハ大芽胞葉ガ眞正ノ圓錐體 (Ovulate

第七圖　×3

フロリダ、ザミアノ胚デ捲旋セル胚柄ヲ有スル

Cone) ヲ成サズニ莖幹ノ頂ニ叢生シテ各大芽胞葉ノ集リハソノ狀宛モ甘藍ノ樣デアルコレハ雄圓錐體 (Staminate Cone) ト對照シテ面白イコトデアル

ザミアデハ雌圓錐體モ雄圓錐體ト同樣共ニ眞正ナル圓錐體ヲ形成シタ點ガ大ニ注目サレル

熟セル雌圓錐體ハ第五圖ニ示スガ如ク暗褐色ノ楯狀ノ大芽胞葉ノ間カラ艷々シタ赤イ胚珠ノ熟セルモノ卽テ種子ガ見ラレル

種子ハ第六圖(1)ニ見ル如ク成熟セルモノヽ種皮ハ內外二葉デ內葉ハ硬ク外葉ハ多肉デ美シイ橙紅色鮭肉色デアル、內種皮ノ中ニ內乳ガアリソノ中ニ胚柄 (Suspensor) ヲ持ッテ居ル胚 (Embryo) ガアル、胚柄ハ授精卵ノ核分裂ノ結果生ジタ底部ノ一部ノ細胞ノ伸長シタモノデ內乳中ニ深ク浸出シタモノデ胚ハソノ先端ニ胚ノ原細胞カラ生ジタモノデアルガ胚ガ圖ノ如ク立派ニ大キク成レル頃ニハ胚ノ一端ニ卷旋シタ「コイル」ノ樣ニ縮ッテ居ルガ引伸スト數糎ニナル(第七圖)

上述ノ記載デフロリダ、ザミアノ形態ト生態トノ大體ヲ御紹介シタコト、思フ筆ヲ擱クニ際シテ幸福ナコトニ雌圓錐體(第五圖)ノ立派ナ標品ガ圖ラズモ米國シカゴ大學ノテャンバーレン教授カラ東京帝國大學ノ中井敎授ノ許ニ送ラレテ來タコトデ中井敎授ノ御承諾ヲ得テ本誌ニソノ圖ヲ寄與シタ次第デアル、右ヲ貸與セラレタル同敎授ノ御好意ニ對シテ深厚ナル謝意ヲ表スルモノデアル

(昭和六年二月十一日記之)